Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.	23	77–81	München, 30. 12. 1983

Die mittelmiozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen 13.[1]) *Chamaeleo bavaricus* sp. nov., ein neuer Nachweis aus dem Jungtertiär Süddeutschlands

Von Hans-Hermann Schleich*)

Mit 2 Abbildungen und 1 Tafel

Kurzfassung

Ein linkes Dentalebruchstück eines Chamäleons wird als *Chamaeleo bavaricus* sp. nov. beschrieben. Das Fossil stellt den vierten fossilen Nachweis der Gattung *Chamaeleo* und zugleich den bislang jüngsten fossilen Rest davon in Europa dar.

Abstract

An anterior fragment of a left dentale belonging to a chamaeleonid lizard is described as *Chamaeleo bavaricus* sp. nov. from the Middle Miocene locality Sandelzhausen. The fossil seems to be the youngest indication for a chamaeleonid lizard in the Tertiary and the third fossil species.

Einleitung

Berichte über fossile Chamaeleonen gibt es wenige. Nur über zwei fossile Arten der Gattung *Chamaeleo* wurde bislang aus dem Miozän Afrikas und Europas berichtet. Moody & Roček (1980) beschrieben *Chamaeleo* (cf.) *caroliquarti* aus dem „Ottnang" (mittleres bis oberes Burdigal, MN 4 – mittl. Orleanium) von Dolnice/CSSR und aus dem „Eggenburg" (unteres Burdigal, MN 3– unt. Orleanium) von der Lokalität Wintershof/BRD. Hillenius (1978) beschrieb den bislang einzig bekannten afrikanischen Rest eines fossilen Chamäleons *(Chamaeleo intermedius)* aus dem oberen Miozän von Kenia anhand eines Schädelabdruckes.

Nach meiner Bearbeitung (Schleich, 1981) jungtertiärer Schildkröten, insbesondere jener von Sandelzhausen soll nun dieser erste Beitrag über fossile jungtertiäre Squamaten Süddeutschlands die Arbeiten und Kenntnisse zu Herpetofaunen unserer Molasseablagerungen erweitern. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft sei für die Finanzierung eines Stipendiums zum Zwecke dieser Untersuchungen aufrichtigst gedankt. Da nach umfangreichen Materialstudien zu den genannten Untersuchungen dieser fossile Chamäleonrest als Unikat vorliegt, wird diese Mitteilung einer zusammenfassenden Bearbeitung der jungtertiären Herpetofaunen Süddeutschlands vorgezogen.

---

[1]) Nr. 12: Crocodylia (abschließender Bericht). – Diese Zeitschrift, **21**: 81–87; München 1981.

*) Dr. H.-H. Schleich, Institut für Paläontologie und historische Geologie der Universität, Richard-Wagner-Straße 10, 8000 München 2.

Phylogenie, Systematik und Charakteristik der Chamäleonen

Die Chamäleons wurden bislang in einer eigenen Familie (Chamaeleonidae) als Abkömmlinge der Agamen betrachtet, mit denen sie neben den Familien der Leguane (Iguanidae), den Schlangenschleichen (Dibamidae), den Flossenfüßern (Pygopodidae) und den Geckos (Gekkonidae) zur Zwischenordnung der Geckoartigen (Gekkota) in die Unterordnung der Echsen (Sauria) gestellt werden.

Als möglichen Chamäleon-Vorläufer betrachtet ESTES (1983) *Anquingosaurus* HOU 1976 aus dem Paleozän von China. Die Chamäleonen unterscheiden sich durch viele Eigenarten von den übrigen Echsenfamilien. Neben dem sprichwörtlichen Farbwechsel besitzen sie voneinander unabhängig bewegliche Augen, eine Schleuderzunge, greifzangenartige Anordnung der Zehen mit Haftorganen (s. SCHLEICH & KASTLE, 1979) an den Fußsohlen und am Greifschwanz.

Zur Odontologie des Gemeinen Chamäleons schreibt KLAVER (1981: 220): „Pterygoide unbezahnt, ihre distalen Enden bilden einen großen, senkrecht stehenden flügelartigen Fortsatz. Im Gegensatz zu den Angaben bei PARKER (1881) und GADOW (1901), aber in Einklang mit denen bei SIEBENROCK (1893), trägt das Praemaxillare zwei Zähne. Maxillare und Dentale tragen jeweils 18–19 acrodonte, tricuspide Zähne. Der Unterkiefer besteht aus fünf Einzelknochen, nämlich Dentale, Coronoid, Angulare, Surangulare und Articulare. Nach SIEBENROCK (l. c.) sind die zwei letztgenannten Knochen bei adulten Individuen verschmolzen."

Das europäische Chamäleon erreicht eine Gesamtlänge von ca. 30 cm. Es lebt überwiegend arborikol bis terrestrisch, wo es zuweilen eigene Bodenhöhlen gräbt.

Die Nahrung der Chamäleonen besteht aus Insekten, kleinsten Wirbeltieren und seltener vegetarischem Zusatz.

Systematische Beschreibung

Chamaeleonidae GRAY 1825
Chamaeleo LINNAEUS 1759

Chamaeleo bavaricus sp. nov.
Abb. 1, Taf. 1, Fig. 1

Material und Holotypus: ein linkes Dentalefragment; BSP 1959 II 2066;

Locus typicus: Sandelzhausen bei Mainburg

Stratum typicum: unteres Astracium, MN6

Derivatio nominis: bavaricus = bayerisch, als fossiles Chamäleon aus bayerischen Molasseablagerungen

Diagnose: Typisch chamaeleonide, acrodonte Bezahnung. In der odontologischen Ausbildung übereinstimmend mit rezenten Chamäleonen der Gattung *Chamaeleo* (s. Abb. 2). Die ersten beiden Zähne sind ohne zusätzliche Spitze ausgebildet, der 3. und 4. Zahn zeigt bereits eine zweite posteriore Zahnspitze und ab dem 5. Zahn ist eine deutliche Dreispitzigkeit erkennbar. Symphyse und Meckel'scher Kanal sind schwach entwickelt.

Beschreibung: Von dem Dentalefragment ist nur das vordere linke, 2 mm lange Bruchstück vorhanden. Es reicht von der Symphyse bis zum Hinterrand des 6. Zahnes.

Der erste Zahn ist klein und monocuspid, ebenso der etwas größere zweite, dessen Spitze leicht nach hinten gekrümmt erscheint. Mesiodistal verläuft ein abgeflachter Grat über den Zahn. Mit zunehmendem Zahnverlauf wird neben dem ersten monocuspiden, dem zweiten abgeflachten Zahn, nun ab dem dritten Zahn ein zweiter posteriorer Zahnhöcker erkennbar, der ab dem vierten Zahn bereits deutlich ausgebildet ist. Ab dem fünften und inclusive des sechsten

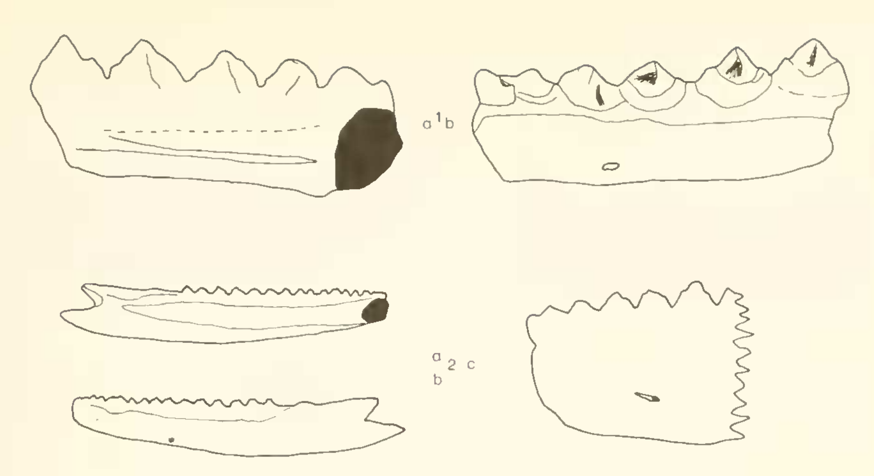


Abb. 1: *Chamaeleo bavaricus* sp. nov., BSP 1959 II 2066, Dentalefragment links
a) lingual, b) labial

Abb. 2: *Chamaeleo hoehneli* STEINDACHNER, rezentes Beispiel zum Vergleich des chamäleonischen Bezahnungstyps
a) lingual, b) labial, c) Vergleichsbruchstück

angebrochenen Zahnes ist eine abgeschwächte tricuspide Ausbildung vorhanden. Labial ist der zentrale Zahnteil ausgebaucht, lingual eher abgeflacht. Laterobasal ist zwischen dem dritten und vierten Zahn ein kleines Foramen ausgebildet.

Vergleich: Von *Chamaeleo caroliquarti* unterscheidet sich das Sandelzhausener Exemplar durch die weniger stark protuberierte Symphyse, einen viel schwächer ausgebildeten Mekkel'schen Kanal sowie durch eine deutlicher ausgeprägte tricuspide Bezahnung. *Chamaeleo caroliquarti* erscheint mir in seiner Bezahnung noch viel primitiver und agamoider als *Chamaeleo bavaricus.* Bei *Chamaeleo caroliquarti* liegt das erwähnte Foramen zwischen drittem und viertem Zahn deutlich höher als bei der neuen Art. Bei einem rezenten *Chamaeleo pumilus* betrug der Abstand vom Dentalevorderende bis hinter den 6. Zahn vergleichsweise 2,5 mm.

Palökologische Interpretation des Fossilfundes analog rezenten Formen

Letztlich ist nicht entschieden, ob das Gemeine Chamäleon in Europa anthropogen eingeschleppt oder als Reliktvorkommen zu betrachten ist. Jedoch erscheint mir sein Vorkommen für einen ökologischen Vergleich bzw. einer palökologischen Interpretation aufgrund seiner aktiven, d. h. sich selbst erhaltenden Populationen möglich.

Die rezente Verbreitung von Chamaeleonen umfaßt Afrika, südlichste Teile Südeuropas sowie Gebiete Süd- und Südwestasiens. Von Südeuropa nennt KLAVER (1981) Fundorte in Südspanien im westlichen Mittelmeergebiet und Lokalitäten in Sizilien, Malta, Südpeloponnes und Kreta im zentralen und östlichen Mediterranbereich. Diese zugleich nördlichsten Verbreitungsgrenzen werden als die niedrigsten ökologisch-klimatologischen Existenzbedingungen für ein Vorkommen der Gattung betrachtet und indizieren so näherungsweise das Pessimum für ein Vorkommen von Chamaeleonen, was ich für eine paläoklimatologische Deutung ebenfalls als Grenzwert heranziehen möchte.

In Europa ist das Gemeine Chamäleon auf Küstenregionen im litoralen Sanddünenbereich und auf Küstenwälder beschränkt. Nach KÖPPEN & GEIGER (aus MÜLLER, 1980) liegen diese re-

zenten Verbreitungsareale im Bereich der Cs-Klimazone. Die nordafrikanisch-circummediterrane Klimazonierung im Verbreitungsgebiet von *Chamaeleo* würde bereits ein Csa bzw. Bsh oder Bwh-Klima fordern. Nach MÜLLER (1980: XII) wird als Cs-Klima ein warmgemäßigtes Regenklima betrachtet, wobei die Mitteltemperatur des kältesten Monats zwischen 18°C und -3°C, die des wärmsten Monats über 10°C liegt. Als das „Abgrenzungskriterium s" bezeichnet er „sommertrocken" mit mindest dreimalig häufigerem Niederschlag im regenreichsten Monat der kalten Jahreszeit gegenüber dem regenärmsten der warmen Jahreszeit. SCHLEICH (1982: 75–77) fordert für Lokalitäten mit Vorkommen fossiler Riesenschildkröten der Gattung *Geochelone* analog der rezenten Verbreitung der Gattung ein Bs bzw. Aw bis Af-Klima, so daß eine Unterschreitung von Temperaturen unter den Null-Punkt auch zur kältesten Jahreszeit nicht zu erwarten ist. „Leider" liegen noch keine Werte über die Letaltemperatur oder kritische Minimaltemperatur bei Riesenschildkröten vor, jedoch dürften diese nach eigenen Erfahrungen kaum für längere Zeit unter 10°C liegen. Folglich ließen sich als paläoklimatische Interpretation für die Herpetozönosen der Fundstelle Sandelzhausen und so mit dem Vorkommen des fossilen Chamäleons etwas wärmere Mediterranbedingungen als dies heute der Fall ist, annehmen.

Literaturverzeichnis

ESTES, R. (1983): Sauria terrestria, Amphisbaenia. Handbuch der Paläoherpetologie (Hrsg. P. Wellnhofer) Teil 10 A. XXII, 245 S.; Stuttgart (G. Fischer).

GADOW, H. (1901): Amphibia and Reptiles. – The Cambridge Natural History; London.

HILLENIUS, D. (1978): Notes on Chamaeleons IV. A new chamaeleon, from the Miocene of Fort Ternan, Kenya (Chamaeleonidae, Reptilia). – Beaufortia 28: 9–15.

KLAVER, J. (1981): Chamaeleonidae – Chamäleons. Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas (Hrsg. W. Böhme) Bd. 1, Echsen I: 520 S.; Wiesbaden.

MOODY, S. & ROČEK, Z. (1980): *Chamaeleo caroliquarti* (Chamaeleonidae, Sauria): a new species from the Lower Miocene of central Europe. – Věst. Ustř. ust. geol., **55** (2): 85–92; Prag.

MÜLLER, M. J. (1980): Handbuch ausgewählter Klimastationen der Erde. – **5**: 1–346; Trier.

PARKER, W. K. (1818): On the structure of the skull in the chamaeleons. – Trans. Zool. Soc. London, **11**: 77–105; London.

SCHLEICH, H.-H. (1981): Jungtertiäre Schildkröten Süddeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Fundstelle Sandelzhausen. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **48**: 1–372; Frankfurt.

SCHLEICH, H.-H. (1982): Jungtertiäre Schildkrötenreste aus der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Augsburg. – Ber. Nat.-wiss. Ver. Schwaben, **86** (3/4): 42–88; Augsburg.

SCHLEICH, H.-H. & KÄSTLE, W. (1979): Hautstrukturen als Kletteranpassungen bei *Chamaeleo* und *Cophotis* (Reptilia: Sauria: Chamaeleonidae, Agamidae). – Salamandra, **15** (2): 95–100; Frankfurt.

SIEBENROCK, F. (1893): Das Skelett von *Brookesia superciliaris* KUHL. – Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien, **102**: 71–118; Wien

Tafel 1

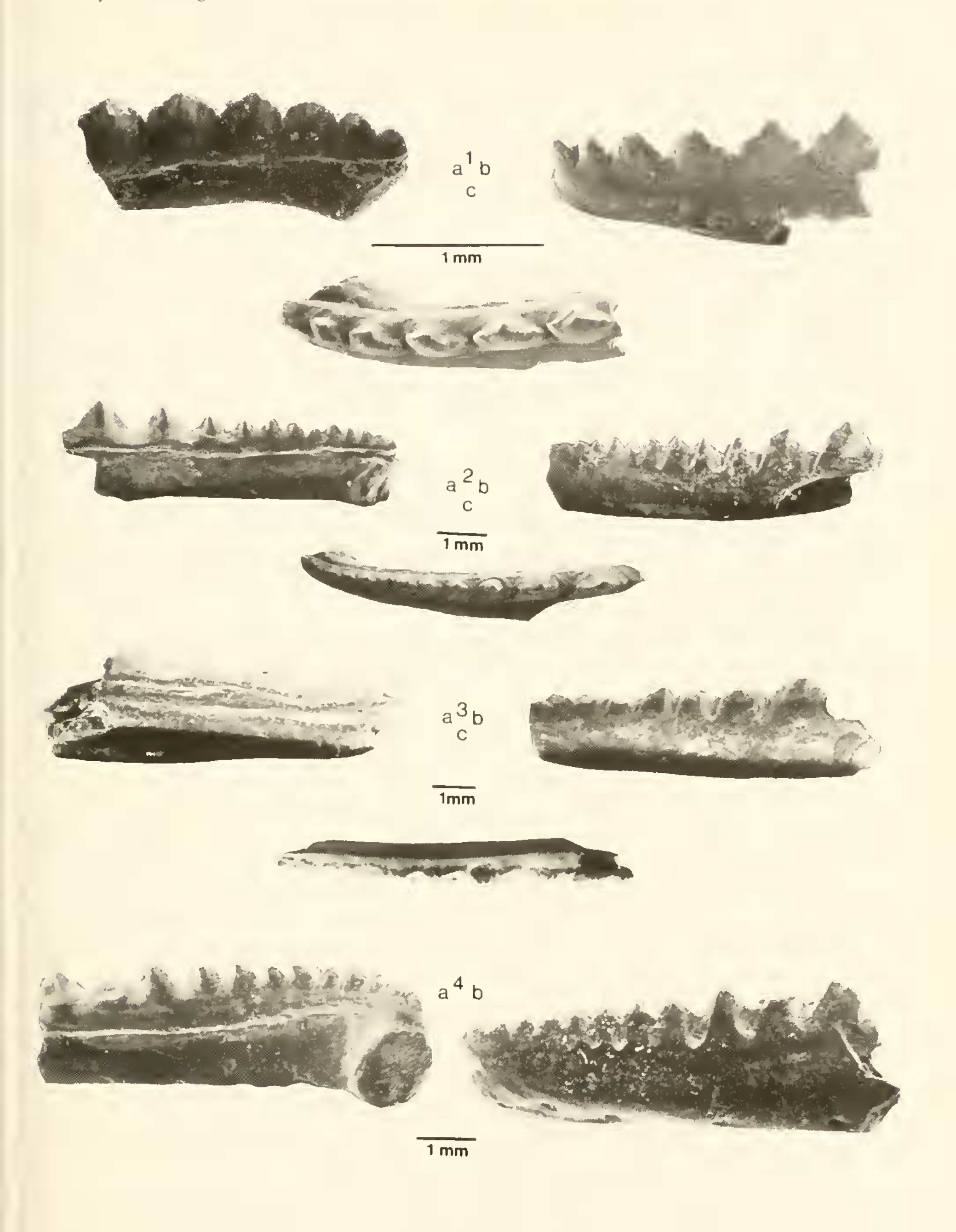
Fig. 1: *Chamaeleo bavaricus* sp. nov., linkes Dentalefragment; (Astaracium, MN 6), Sandelzhausen. Holotypus, Bayerische Staatssammlung für Paläontologie u. hist. Geologie, München (BSP 1959 II 2066).
a) lingual, b) labial, c) oclusal, REM-Aufnahme, 53×.

Fig. 2–4: *Chamaeleo* cf. *caroliquarti* MOODY & ROČEK, Untermiozän (unt. Orleanium, MN 3), Wintershof. Originale zu MOODY & ROČEK (1980): Bayerische Staatssammlung für Paläontologie u. hist. Geologie, München.
Linke Dentale:

Fig. 2: BSP 1937 II 19603, a) lingual, b) labial, c) oclusal; REM-Aufnahme, 16×.

Fig. 3: BSP 1937 II 19602, a) lingual, b) labial, c) oclusal; REM-Aufnahme, 15×.

Fig. 4: BSP 1937 II 19601, a) lingual, b) labial; REM-Aufnahme, 20×.



SCHLEICH, H.-H.: *Chamaeleo bavaricus* sp. nov. Tafel 1